Nr. 18. Poznań, sobota, dnia 3 maja 1913. Rok 64.

Telefon prywatny redaktora nr. 1492.

Telefon prywatny redaktora nr. 1492.

Przedpłata kwartalna
w Niemczech i w Austryi 3 mk.
W Warszawie w księgarni Gebethnera i Wolffa rocznie 7 rs, 20 kop., półrocznie 3 rs. 60 kop.
Przedpłata przesyłana wprost do Redakcyi do Poznania rocznie 6 rs., półrocznie 3 rs.
Ziemianin zapisany jest na poczcie w Zeitungspreisliste Abth. II. U.

ZIEMIANIN

Ogłoszenia
przyjmuje się za opłatą 20 fen. od wiersza małego pięciołamowego.
Biuro
Redakcyi i Ekspedycyi przy ul. Fryderykowskiej Nr. 9.
Korespondencye i przesyłki franko pod adresem: „Ziemianin“, Poznań, Fryderykowska 9.
Pojedyńczy numer bez dodatków 25 fen.

TYGODNIK NAUKOWO-ROLNICZY I EKONOMICZNY

ORGAN CENTRALNEGO TOW. GOSPODARCZEGO w W. KSIĘSTWIE POZNAŃSKIEM.

W sprawie wapnowania.

zamieścił dr. Behm z Querfurtu w Saksonii w „Landwirtschaftliche Wochenschrift für die Provinz Sachsen“ krótki artykuł, który na tem miejscu powtarzamy:

„*Palonem wapnem* (tlenkiem wapniowym CaO) powinno się nawozić pola w ciągu lata i jesieni przy odpowiedniem powietrzu i odpowiednim stanie roli. Należy się wystrzegać użycia go na wiosnę, ponieważ na tem cierpią zasiane płody. W obecnym jednak gospodarstwie tyle rozmaitych prac gromadzi się latem i jesienią, że o wapniowaniu wprost myśleć nie można. Dobrze więc wiedzieć, że *w miejsce palonego wapna można użyć z najlepszym skutkiem niepalonego, miałko mielonego wapienia* (wapna niepalonego czyli węglanu wapniowego Ca CO_3) równającego się najzupełniej jako pożywienie roślinne wapnu palonemu, a który można każdego czasu i o każdej porze bez szkody dla roślin, robotnika i bydła rozsypać, nawet podczas zasiewów wiosennych i podczas deszczu.

Na piaskach od dawna już używają gospodarze mielonego nie palonego wapna, ale na glinach przeprzenoszą nad nie wapno palone. Na dowód jednak że i na glinach mielone nie palone wapno tak samo działa jak palone, przytaczam wyniki kilku doświadczeń, przeprowadzonych w r. 1912.

I. *Doświadczenia w Möllendorf.* Glina o zawartości 0,4 proc. wapnia: w r. 1912 ziemniaki na oborniku, danym w lutym.

Nawóz na morgę magd.	Zbiór z 1 morgi magd.	
	kłębów cent.	skrobi procent
a) Pełny nawóz (obfita dawka potasu kwasu fosforowego i azotu) i na 1 morgę magd. 15 cent. wapna palonego = 14,25 tlenku wapniowego CaO . .	139.7	19
b) Pełny nawóz jak wyżej i 27 cent. miałko mielonego marmuru = 14,25 tlenku wapniowego	141.50	19.24
c) Pełny nawóz bez wapna	134.10	18.63

II. *Doświadczenia w Teuchern.* Glina o zawartożci 0,154 proc. wapnia. W r. 1912 buraki cukrowe, obornik dany na wiosnę.

Na wszystkie pola dano równe ilości wapna, obliczone na tlenek wapniowy (CaO).

Nawóz na morgę magd.	Zbiór z 1 morgi buraków bez liści. cent.
a) Nawóz pełny: w r. 1910, 1911 i 1912 po 3 cent. wapna palonego	161
b) Nawóz pełny: w r. 1910, 1911 i 1912 po 5 cent. mąki marmurowej	164.60
c) Nawóz pełny: w r. 1910, 1911 i 1912 po $5^1/_4$ cent. mielonego wapienia (niepalonego wapna)	163.30
d) Nawóz pełny: w r. 1910, 1911 i 1912 bez wapna	156.00

Przy powyźszych doświadczenich palone wapno byłoby może lepiej skutkowało od niepalonego, gdyby było dane w swoim czasie, jesienią.

Nie mam zamiaru zniechęcać tą publikacyą do używania wapna palonego. Tam gdzie chodzi o polepszenie fizykalne gleb zwięzłych i zlewnych, tam należy używać jedynie wapna palonego. Jeżeli jednak wapno dajemy jako pożywienie roślinne, wapno palone można zastąpić najzupełniej miałko mielonem wapnem niepalonem, ale wyraźnie zaznaczam *bardzo miałko mielonem.* Prof. Heinrich dowiódł, że od miałkiego zmielenia zależy działanie wapna niepalonego. Ale wapniarniom dowód ten nader nie miły. Niechętnie dają gwarancyą na miałkość zmielenia i sądzą, że wielkie już ustępstwo robią gospodarzowi, gwarantując w dostawionem wapnie 70 proc. miału, przechodzącego przez sito o okach wielkości 0,5 mm. Tymczasem zastępca dyrektora rolniczej stacyi doświadczalnej w Hali, dr. D. Meyer, powiada wyraźnie że trzeba żądać miału przechodzącego tylko przez sito o okach wielkości 0,2 mm.

Życzenia godnem, aby wapniarnie do tego zastosowały się w przyszłości, a wszyscy rolnicy tak miałko zmielonego wapna niepalonego żądać powinni.

Dodaję w końcu, że dawka 9—10 cent. *miałko zmielonego* wapna niepalonego na 1 morgę magd. zupełnie wystarczy i że taką ilość można siewnikiem do nawozów stucznych pod okopowe wysiać.“

St. Michalski.

Wiosenne obsiewy.

Bronowanie jarzyn.

Wielu jeszcze gospodarzy obawia się bronowania jarzyn, twierdząc, że brona wyrywa młode roślinki i zasiew niszczy, a jeżeli zasiewy wiosenne bronują, to tylko w celu przerzedzenia zagęstego może siewu.

Tymczasem brony użyć można na każdy zasiew wiosenny, byleby tylko dobraną była odpowiednio do tego celu; zbyt ciężkich naturalnie używać nie można. Bronowanie zaś zasiewów wiosennych jest jednym z najlepszych sposobów wyniszczenia chwastów, a mianowicie łopuchy i żaden z niem równać się nie może.

Na roli jesienią zoranej starannie i przemarzniętej w zimie, trzeba z wiosny użyć przedewszystkiem włóki, a następnie brony, któremi lepiej ją doprawić można, aniżeli kultywatorem. Na powłókowanem polu chwasty szybko się rzucają, a brona je następnie zniszczy; jeżeli zaś później raz jeszcze włókę puścimy, pole w znakomitej sprawności zostanie przygotowane pod zasiew. Potrzeba je tylko lekko zwałować i puścić siewnik rzędowy. Przy takiej uprawie pole nigdy tak bardzo się nie zleje, jak przy użyciu kultywatora, wyciągającego rolę z głębszych pokładów.

Skoro w maju, przy ciepłem powietrzu, jarzyna pocznie się krzewić, a rzędy zaciągać się zaczynają — wtedy najodpowiedniejszy czas do bronowania. Naturalnie trzeba wybrać na to stosowną porę; — najlepiej bronować jarzynne zasiewy po deszczu, skoro rola do tego stopnia obeschnie, że wierzchnia skorupa łatwo się łamie. W takim stanie roli wystarczy puścić dwa razy po sobie lekkie brony. — Jeżeli zaś deszczu nie było, trzeba użyć i cięższych bron, a bronować niemi w kierunku rzędów. Po zbronowaniu pole wygląda wprawdzie dość smutnie, ale obawy o zasiew mieć nie potrzeba. Byleby tylko pole było dobrze znawożonem, rzędy szybko się zaciągną, zboże szybko skoczy w górę i łopuchę zadusi. Siejąc jarzynę po dobrze zasilonych okopowych, bez obawy system ten zastosować możemy. Jeżeli uważamy, iż jarzynie potrzeba zasilenia saletrą, dać ją powinniśmy przed bronowaniem.

Bronowanie tak samo jest skutecznem na wyniszczenie łopuchy, jak spryskiwanie rozmaitymi rozczynami i nie częściej zawodzi, jak to ostatnie. Pozatem jednak przynosi jeszcze jednę korzyść, bo spulchnia wierzchni pokład, przerywa włoskowatość jego, a tem samem zatrzymuje wilgoć w glebie, co w naszych okolicach wielkiej jest doniosłości. Po bronowaniu jarzyna wyrasta więcej w słomę i wytwarza większe kłosy, mając zapas wilgoci w roli.

Kto w suchym roku 1904 pobronował jarzyny, ten mógł się przekonać o skuteczności tego zabiegu.

Tam, gdzie jarzynę odziabują, bronować naturalnie nie potrzeba, bo dziabanie jest o wiele jeszcze skuteczniejszem. Ale nie wszędzie da się to przeprowadzić, więc trzeba w miejsce dziabki użyć przynajmniej brony.

* * *

Pola ziemniaczane

wymagają i po zasadzeniu kłębów dalszej opieki i uprawy.

Mimo, że odziabywanie i obradlanie powiększa koszta produkcyi, na tych pracach oszczędzać nie można. Koszta stąd wynikłe, rozdzielać trzeba i na płody następne, ponieważ przez te prace rola oczyszcza się z chwastów, staje się pulchniejszą i zasobniejszą w składniki odżywcze. Wielu gospodarzy sądziło, że z wzmagającą się kulturą na pracy około ziemniaków oszczędzać można. Zapatrywanie takie jest jednak z gruntu fałszywem. Na pracy i przy najlepszej kulturze roli oszczędzać nie można, tylko oszczędność polegać może na zastąpieniu pracy ręcznej pracą maszynową, którą na rolach w dobrym stanie kultury z korzyścią stosować można.

Pole ziemniaczane powinno być zbronowanem jeszcze przed wzejściem ziemniaków. Wielu bardzo gospodarzy starego autoramentu boi się bronowania kiełkujących lub świeżo wzeszłych ziemniaków, a przecież korzyści takiego bronowania biją w oczy. Bo chociaż ten i ów kłąb wyciągnie się, chociaż tu i owdzie niedostawać będzie krza ziemniaczanego, nie umniejsza to korzyści wczesnego bronowania. Polegają one przedewszystkiem na powstrzymaniu parowania wody, które na takich gołych polach, jak świeżo obsadzone ziemniakami, najintenzywniejszy ma przebieg. Zapas wilgoci w glebie rzadko bywa u nas tak wielkim, aby można pozwolić sobie na bezużyteczne jej marnowanie. Bronowanie wtedy zwłaszcza jest koniecznem, kiedy deszcze zbiją rolę i utworzy się na niej skorupa. Ponieważ dalej wszelkie chwasty na dobrze doprawianej roli bujnie bardzo się puszczają i szybko rosną, wyrastają na niej o wiele wcześniej, aniżeli ziemniaki. Bronowanie zaś niszczy je w samym początku, nie dopuszczając do dalszego rozwoju.

Kiedy bronować — powinien każdy poszczególny gospodarz, zależnie od najrozmaitszych stosunków, sam zadecydować. Im gleba jest lżejszą i suchszą i słoneczniejszą jest wiosna, tem wcześniej i tem dokładniej bronować należy. Dotychczasowa, ogólnie przyjęta zasada, aby pole ziemniaczane w lekkiej glebie bronować wtedy dopiero, kiedy mniejwięcej dziesiąta część ziemniaków na powierzchni

się ukaże, a w mocnej, kiedy bylina na wysokość dłoni odrośnie, celu nie osięga.

Wałowanie ziemniaków tylko na zupełnie lekkich glebach korzyść przynieść może; wałowanie jednak może nam popsuć to wszystko, co przez bronowanie osięgnąć pragniemy.

Skoro bylina tak już odrośnie, że niema obawy, aby ziemią mogła być całkiem przysypaną, należy rozpocząć obradlanie. Co do wartości obradlania, zapatrywania gospodarzy rozchodzą się bardzo. Teoretycznie powiększamy przez obradlanie powierzchnię gleby przeszło o raz jeszcze. Wskutek tego parowanie wody i promieniowanie ciepła w czasie chłodnych nocy zwiększa się, niebezpieczeństwo szkody przez przymrozki nocne wzmaga się, tem więcej, że na pochyłych ścianach radlin gleba znacznie więcej się ogrzewa, aniżeli na płaszczyźnie. A więc obradlanie powiększa niebezpieczeństwo zmarznięcia i powoduje większe wyschnięcie roli.

Zapatrywaniom tym nie można odmówić pewnej słuszności, tylko nie trzeba znowu popadać w ten błąd, by obradlanie jako takie za szkodliwe uważać; ze względów powyżej wymienionych ujemne działanie obradlania należy starać się usunąć, albo przynajmniej osłabić przez to, że odłoży się je do czasu, w którym rośliny podrosną i do pewnego stopnia rolę ocieniać już mogą. Jeżeli pole zostało zbronowanem, a przez to chwasty zniszczone, z obradlaniem spieszyć się nie potrzeba. Tam zaś, gdzie przymrozków nocnych obawiać się nie potrzeba, obradlić można i wcześniej.

Ponieważ przez obradlanie pobudza się wytwarzanie kłączy i zawiązywanie się na nich kłębów, zbyt długo z obradlaniem zwlekać nie należy, tem więcej, że przy bronowaniu zawsze część ziemniaków wydostanie się na wierzch. Przy wczesnem obradlaniu na to uważać trzeba, aby młodych roślinek nie zasypywać; dla tego też pierwszy raz obradlać należy płyciej. Przy drugiem, a w danym razie i trzeciem obradlaniu, radlonki głębiej zapuścić już można. Do radeł lub obsypywaczy trzeba dobierać spokojny pociągowy inwentarz i pewnych ludzi i na to tem baczniejszą trzeba zwracać uwagę, im delikatniejsze są jeszcze młode wypustki.

Kilkakrotne obradlanie zaleca się na glebach zimnych, mokrych, ponieważ broni ziemniaki przed gniciem i innemi chorobami, wywoływanemi przez pasorzytne grzybki, rozwijające się bujnie w wilgoci; na lekkich zaś glebach w wielu przypadkach jednorazowe obradlenie wystarczy.

Dr. E. Schaffnit.

Tępienie łopuchy.

Do najuciążliwszych chwastów dla gospodarza należą łopucha i gorczyca polna. Zazwyczaj nie robią praktycy żadnej różnicy pomiędzy łopuchą (Ognichą — Raphanus Raphanistrum) a gorczycą polną (Sinapis arvanse) i oba te chwasty podciągają pod jedną nazwę „łopuchy", a to z tego powodu, że środki tępienia obu są jedne i te same. Koniecznem jednak jest rozróżnienie łopuchy od gorczycy z tego powodu, iż każda z tych roślin inne zupełnie ma wymagania pod względem gleby i kultury roli. Najwybitniejszemi różnicami, które gospodarzowi ułatwiają rozróżnianie tych roślin są: u łopuchy kwiat ma kielich do korony przytulony, u gorczycy kielichy są odstające. Łopucha ma łuszczyny (strączki) podłużne, różkim zakończone, twarde, pękające przy młoceniu w kawałki jednonasieniowe; gorczyca ma łuszczyny (strączki) okrągławe długie, pękające przy dojrzewaniu lub młoceniu na 2 podłożne połówki. Łodyga łopuchy jest więcej rozgałęzioną, a kwiat więcej blado żółty, podczas gdy kwiaty gorczycy mają barwę ciemno żółtą.

W celu wyniszczenia łopuchy trzy mamy sposoby:

1. Starać się, aby nowe nasienie chwastu tego nie dostawało się do roli,
2. przeprowadzać odpowiednią uprawę,
3. skrapiać pola witryolem żelaza.

1. Ubezpieczenie przed zanieczyszczeniem pól nowem nasieniem łopuchy.

Pierwszym warunkiem jest jak najdokładniejsze doczyszczanie ziarna siewnego, a usunąć z niego całkowicie można nasienia łopuchy i gorczycy używając młynka, na którym stręki obu chwastów oddzielają się, trieura, w celu odłączania nasienia chwastów od ziarna siewnego, a dla ostatecznego jeszcze usunięcia kawałków łuszczyn łopuchy, wielkości mniej więcej ziarna, sypie się ziarno siewne w beczki napełnione wodą, w których one na wierzch spływają, skąd je zbiera się a ziarno osuszone wysiewa. Przy zaprawianiu zboża do siewu to samo da się przeprowadzać. Odchodów takich od młynka, trieura lub w inny sposób zebranych nienależy nigdy wyrzucać na gnojownię, bo nasienie zatrzymując długo bardzo siłę kiełkowania, zanieczyszcza następnie pole; trzeba je raczej spalić albo w miechach w gnojówkę zanurzyć gdzie zgniją. Zaprowadzając chwytacze ziarna przy żniwiarkach, dużo już nasienia chwastów przy zbiorze zebrać można.

Poważnem źródłem zachwaszczania pól jest dalej s karmianie pasz zawierających nasienia łopuchy a mianowicie osp, makuchów, mąk pastewnych. Wiadomem ogólnie że wszelkie nasiona chwastów, oddzielane od ziarna przy czyszczeniu, w młynach domieszują później do osp i razem z niemi w handel puszczają. Takich pasz zanieczyszczonych nie powinno się przyjmować. Gdzie dużo łopuchy na polach nie powinno się plew żadnych spasać, bo pomiędzy niemi znajduje się dużo nasienia łopuchy, które przeszedłszy nawet przez żołądek, zatrzymuje często jeszcze siłę kiełkowania. Jeżeli koniecznie już trzeba w gospodarstwie takie odpadki skarmiać, należy je poprzednio gotować, parować lub śrótować. Gotowanie i parowanie bardziej jest celowem, bo pewniej niszczy zdolność kiełkowania, a równocześnie fermenty znajdujące się w tych nasionach, a wywołujące w organizmie zwierzęcym tworzenie się olejku gorczyczanego.

Nasienie łopuchy może dostać się na pola również z pol sąsiednich, rowów przydrożnych, miedz granicznych i t. p. gdzie często chwast bujnie się rozwija. Chociaż łopucha ziarno ma dość ciężkie, które wiatr nie łatwo na dalsze oddalenie przenieść może, zaleca się jednakże wycinanie miejsc takich zanim łopucha czy gorczyca dojrzeje.

2. Uprawa roli.

W racyonalnej uprawie roli mamy środek tani a nie dość doceniony, wyniszczenia chwastów. Pierwszą zasadą uprawy w celu wyniszczenia chwastów powinno być, aby o ile możności jaknajwiększą ilość nasion chwastów wydostać na i tuż pod powierzchnią i doprowadzać je do skiełkowania, a przez to samo zmniejszyć ich ilość w roli. Łopucha bardzo jest wrażliwą na mróz i wszystka która przy zasiewach jesiennych wzejdzie, ginie całkowicie już przy 2—3° zimna. W oziminach przeto łopucha szkody nam robić nie może, ale tem więcej powinniśmy dokładać starania w celu wyniszczenia jej w zbożach jarych.

W tym celu ścierniska trzeba natychmiast po sprzęcie spłużkować, ażeby nasienie łopuchy, które się wysypało, jak najszybciej skiełkowało, tak aby chwast przy późniejszej jesiennej uprawie mógł być zniszczonym. Lepszem aniżeli płużkowanie jest użycie kultywatora na ścierniskach, tam gdzie na to stosunki pozwalają, a następnie wału.

Przez głębszą uprawę jesienną znowu nowa ilość nasienia łopuchy wydostanie się na wierzch, skiełkuje a mróz rośliny zniszczy. W naszych stosunkach nieodpowiednią jest głęboka orka na wiosnę, bo wiosna przychodzi u nas późno i czas wegetacyjny jest względnie krótki. Natomiast jak najwcześniej w celu skutecznej walki z chwastami należy rolę zwłókować. Włóka jedyna nadaje wierzchniemu pokładowi roli taką strukturę, w której znajdujące się nasienie łopuchy zaraz kiełkuje. Skoro chwasty zaczynają się rozwijać, trzeba użyć brony. Jeżeli tylko bronuje się ostrożnie, niema najmniejszego niebezpieczeństwa uszkodzenia zasiewów samych. W danym razie można użyć i wału, aby przyspieszyć skiełkowanie łopuchy. Bronować trzeba tylko na zupełnie obeschniętej roli, przy suchem powietrzu i wted.y, kiedy łopucha nie odrosła jeszcze i niema więcej niż 2 listki.

O ile łopuchy przez użycie włóki brony i wału przed i po siewie nie zdołało się wyniszczyć, trzeba zastosować działanie, ręczne lub maszynowe. Warunkiem do tego koniecznym jest siew rzędowy, przy odpowiedniem oddaleniu rzędów i odpowiedniej wilgotności gleby.

Chwasty które przez te środki nie zostały jeszcze wytępione, powinny być w czasie zakwitnięcia wypielone, skoszone, a w żadnym razie nie można dopuścić, aby wytworzyły nasienie.

Co do wyboru płodów, przyczyniających się do zaduszenia łopuchy, w pierwszym rzędzie wymienić należy rzep; ale rzep siewają u nas stosunkowo w niewielu gospodarstwach; uprawa okopowych, dobrze przeprowadzona, przyczynia się bezprzecznie również do wyniszczenia łopuchy. Przy uprawie pól ziemniaczanych i buraczanych, włókowanie, bronowanie, wałowanie, dziabanie, radlenie i obsypywanie przyczyniają się najpierw do przyspieszenia kiełkowania nasienia łopuchy, a następnie do wyniszczenia jej; resztki które jeszcze pozostaną, marnieją pod ocienieniem tych płodów. Ale nawet i na takich polach, a mianowicie na polach burczanych, łopucha rozpanoszyła się bardzo w ostatnich latach. Przyczyną tego jest bezsprzecznie pogłębienie uprawy; przy obecnym sposobie głębokiej uprawy całe masy nasienia łopuchy dostały się w głębokie pokłady w których spoczywają zdrowo, do czasu kiedy znowu na powierzchnią nie zostaną wydobyte i nie znajdą tam podatnego podłoża do kiełkowania. Rola wzbogaca się w ten sposób ciągle w nasienie łopuchy, a ponieważ buraki cukrowe wybierają się dopiero późną jesienią, a pole uprawia się wczesną wiosną, na wyniszczenie łopochy pozostaje mało czasu. Dla uprawy buraków cukrowych łopucha tem większe szkody przynosi, że jest gospodarzem na których mnożą się nematody. Wyniszczenie ich z pól ziemniaczanych nie jest możliwem, dopóki znajdują ostoję na innych roślinach, jak łopucha. Na polach na których dużo łopuchy rzuca się, trzeba uprawę jarzyn do minimum ograniczyć.

3. Skrapianie witryolem żelaza.

Powyżej wymienione środki tępienia łopuchy nie zawsze dadzą się przeprowadzać, a w takim razie jesteśmy zkazani na zastosowanie skrapiania witryolem żelaza, środka, który przez liczne doświadczenia został wypróbowanym i za skuteczny uznanym, przy zachowaniu pewnych ostrożności i następujących wytycznych.

a) W jakich przypadkach można go zastosować?

Według dotychczasowych doświadczeń, skrapianie witryolem żelaza w celu wytępienia łopuchy zastosować można przy obsiewie pól wszystkiemi kłosowemi. Zczernienie wskutek tego kończyn liści, albo nawet i całych liści, żadnego niema znaczenia. Co więcej nawet, w licznych doświadczeniach stwierdzono, że witryol żelaza podnieca rozwój zboża, a mianowicie owsa. Podsianą koniczynę uszkadza spryskiwanie początkowo znacznie (najmniej czerwoną, najwięcej żółtą i lucernę), listki czernieją zupełnie. Jeżeli jednak koncentracya roztworu nie zbyt silną, uszkodzona roślina wypuszcza nowe liście i rośnie bujniej nawet. Wszystkim roślinom liściatym: burakom ziemniakom, bobikowi, wyce, żółtemu i białemu łubinowi, spryskiwanie roztworem witryolu żelaza szkodzi bardzo. Więcej odpornym na nie jest łubin niebieski i groch. Rzepiowi w młodości nie szkodzi, podczas gdy rzepik, brukiew i biała gorczyca skropione niszczeją całkowicie. Len i seradala zachowują się podobno jak groch.

Roztwór witryolu żelaza po za łopuchą i polną gorczycą uszkadza znacznie, ale nie niszczy; mak polny, powój, babkę, podbiał, mlecz i t. d. Lepiej działa skrapianie na pokrzywy na łąkach, które po kilkakrotnem zastosowaniu niszczeją. Rozwój ostu można również bardzo powstrzymać przez kilkakrotne skrapianie 20—25 proc. roztworem witryolu żelaza, co jednak bardzo utrudnia pojawienie się ostu pojedynczemi gniazdami.

b) W jakim czasie dokonać najlepiej skrapiania?

Skutek skrapiania roztworem witryolu żelaza zależy od wczesnego zastosowania. Chwastów starszych roztwór ten już nie niszczy — mianowicie łodyg i pączków; skrapianie więc trzeba przeprowadzić, kiedy łopucha rozwinęła pierwsze 4 listki i tak jest jeszcze małą, że da się przykryć zwyczajną szklanką. Jeżeli prędzej przeprowadzamy spryskiwanie, natenczas może żadnego nie odnieść skutku, ponieważ mogą wzejść nowe jeszcze rośliny, które tem bujniej się rozwiną. Jeżeli to spostrzeżemy, trzeba spryskiwanie powtórzyć.

Spryskiwać trzeba wtedy tylko, kiedy rośliny są suche, a więc nigdy za rosy ani po deszczu. Pora dżdżysta, godziny poranne i wieczorne nie nadają się do spryskiwania. Najlepiej przeprowadzić to w porze południowej, jeżeli tylko nie zanosi się na deszcz. Ciepło i promienie słoneczne podnoszą działanie roztworu, chłodne powietrze i wiatr znacznie je zmniejszają.

c) W jaki sposób roczyn przygotować?

Przedewszystkiem zaleca się wczesne zakupno witryolu żelaza, bo ceny jego wielkim ulegają zmianom. Dalej na to uważać trzeba, aby sól ta miała świeży zielony kolor, kryształy były wielkie i suche.

Na spryskanie 1 ha potrzeba 500—600 litrów roczynu 20—25 proc, czyli 90—120 kg witryolu żelaza. Roczyn w mniejszej koncentracyi np. 15 proc. nie jest skutecznym.

Witryol żelaza rozpuszcza się w przygotowanych na ten cel beczkach. Na każde 100 litrów wody bierze się 15—20 kg soli, wsypuje w rzadki worek i zawiesza w wodzie, przyczem poruszać go trzeba od czasu do czasu. Odważanie, odmierzanie i obliczanie zajmuje dużo czasu, a co gorzej łatwo bardzo i omylić się przytem można. Najlepiej więc kupić araeometr zastosowany do roczynu witryolu żelaza, na którym od razu koncentracyę odczytać można. Jeżeli więc roczyn jest za słaby, dodaje się soli, jeżeli zbyt silny — wody. Najpraktyczniej przygotować sobie pewną ilość silnie skoncentrowanego roczynu i dolewać do niego wedle potrzeby wody. Niektóre fabryki dostarczają przyrządów praktycznych do przygotowania takiego roczynu.

d) W jaki sposób spryskiwać pola?

Do spryskiwania pól konieczną jest odpowiednia sikawka. Przy wyborze jej uważać trzeba, aby była jak najprostszej konstrukcyi, dobrze była zbudowaną a roczyn rozdzialała w jak najdrobniejszym stanie. Gdzie łopucha pokazuje się tylko gniazdami, tam można zastosować tanie, ręczne sikawki, które robotnik na plecach nosi. Gdzie jednak łopucha na całem polu rzuciła się, tam kupić należy konne, wiele droższe naturalnie.

Przy napełnianiu roczynem zbiorników sikawki bacznie uważać należy, ażeby nie dostały się do nich żadne zanieczyszczenia, które otwory zatykają i cały przyrząd uszkadzają. Wieczorem sikawka powinna być *doskonale czystą wodą przepłukana*, ponieważ witryol żelaza wszystkie metalowe części niszczy. Po przepłukaniu czystą wodą, zaleca się przepłukanie jeszcze 1—2 litrami nafty, aby części metalowe od oxydacyi uchronić. Zaleca się również, aby do sikawki używać zawsze jednych i tych samych robotników, obeznanych już z całym sposobem skrapiania, a sikawkę chować zawsze pod szopę lub w podobne ochronne miejsce.

* * *

W latach ostatnich starano się uciążliwe dosyć spryskiwanie zastąpić posypywaniem zproszkowanym witryolem żelaza. W tym celu sól tę prażono, aby o ile możności uwolnić ją z wszelkiej wody, którą zawiera, a sproszkowaną następnie i zmieszaną z prószem torfowym, piaskiem, wapnem i t. p. na łopuchę rozsypywać.

Doświadczenia przeprowadzone pod tym względem przez instytut rolniczy imienia ces. Wilhelma w Bydgoszczy, dały wprawdzie rezultaty całkiem dodatnie, ale sposób ten jest o wiele droższym, a da się przeprowadzać ze skutkiem wtedy jedynie, kiedy rośliny są obrosiałe. Jedynie tam zalecać go można, gdzie łopucha pokazuje się tylko gniazdami, ponieważ można oszczędzić wydatku na sikawkę. Na to zaś zwracamy uwagę, że przy zastosowaniu go, jak wyżej powiedzieliśmy, skutek odniesie wtedy tylko, jeżeli rośl.ny będą obrosiałe, lub mokre. Posypywać więc sproszkowanym witryolem żelaza trzeba w godzinach porannych, za rosy.

Zalecają także wielokrotnie użycie saletry chilijskiej, azotniaku wapniowego, soli potasowych i innych sztucznych nawozów na wytępienie łopuchy. Ze wszystkich tych środków doświadczenia przeprowadzone w instytucie rolniczym w Bydgoszczy wykazały największą skuteczność witryolu żelaza.

M. Dębski.

Mieszanki.

Mieszanki siewa się przeważnie na paszę zieloną, rzadziej na suchą. Na zieloną paszę zasiane, koszą się w tym czasie, w którym zazwyczaj innej albo jeszcze niema, albo też skończyła się już, a siewa je się w pewnych odstępach czasu, aby z kolei wyrastały i na czas dłuższy dawały dobrą i zdrową bardzo karmę.

Uprawa niektórych płodów w mieszankach daje pozatem jeszcze większe korzyści, aniżeli uprawa ich czysta. Dzieje się to mianowicie wtedy, jeżeli płód na jednem miejscu w krótkim przeciągu czasu po sobie siewać chcemy. Mieszanki cierpią również mniej przy niesprzyjających atmosferycznych stosunkach, aniżeli czyste siewy, bo susza, czy deszcz, niesprzyjające jednej roślinie, mogą właśnie pobudzać rozwój drugiej. To samo odnosi się i do szkodników roślinnych, zwierzęcych czy grzybków. Chociaż są pomiędzy nimi i takie, które we wszystkich uprawnych płodach szkody wyrządzają, przeważna część ich rzuca się przedewszystkiem na poszczególne gatunki roślin. Tam więc, gdzie rok rocznie pewien rodzaj szkodników na pewnem zbożu pokazuje się, niebezpieczeństwo szkody umniejszamy przez siew mieszanki. Dalej mieszanki, złożone z roślin rozmaicie zakorzeniających się, wyzyskują lepiej zapasy odżywcze gleby, pobierając je z różnych pokładów.

Najwcześniejszą zieloną paszę daje mieszanka wyczki piaskowej z świętojańskiem żytem, zasiana na jesień. Wielka jej wartość polega właśnie na tem, że nietylko daje doskonałą i wczesną zieloną paszę, ale po sprzęcie na zielono możemy w tym samym roku zebrać jeszcze drugie żniwo z tego samego pola.

Na wiosnę siewać możemy mieszanki z owsa i wyki, owsa i jęczmienia, owsa, jęczmienia, grochu i wyki, jęczmienia bobiku lub grochu itp. Zależy to i od gleby i od przeznaczenia mieszanki. Przy mieszankach kłosowych z wyką i grochem, służą pierwsze za podporę drugim.

Ponieważ skład mieszanki stosować się musi do gleby, na każdej przeto można odpowiednie mieszanki uprawiać pod warunkiem, że ma dostateczny zasób wilgoci, bo tej mieszankom, produkującym wielkie ilości zielonej masy, bardzo dużo potrzeba. Dlatego to wczesny siew jest przy mieszankach koniecznym, aby wilgoć zimową można wyzyskać na łatwo wysychających glebach. Co do stanowiska mieszanek przy zmianowaniu płodów, wielką mamy wolność; siewa je się zazwyczaj jako przedpłód oziminy, bo rola gęsto mieszanką ocieniona, znajduje się w stanie znakomitej sprawności. Uprawa sama nie wymaga nadzwyczajnych starań, musi być tylko wcześnie przeprowadzoną, o ile możności już w jesieni, aby na wiosnę pole tylko zwłókować, zbronować i obsiać.

Dawka obornika pod mieszankę zależeć będzie od tego, czy go przyorać pod nią możemy dość wcześnie, i czy go pod inne płody lepiej zużytkować nie możemy. Zazwyczaj decydujemy się na ostatnie. Gdzie w mieszance znajdują się rośliny, gromadzące azot atmosferyczny, tam azotowych nawozów pod nią dawać nie potrzebujemy, natomiast dodatek mineralnych składników jest koniecznym; więc pod mieszanki musimy dawać obficie tak potas, jak i kwas fosforowy. Dalej na wielu glebach wapnowanie daje doskonałe rezultaty, a pamiętać powinniśmy, że właśnie przy produkcyi paszy tego składnika roślinom obficie dostarczać powinniśmy.

Stałych reguł co do stosunku, w jakim rozmaite płody w mieszankach dobierać należy, nie można podawać. Ogólną jest jednak zasadą, aby ilość wysiewu każdego płodu, użytego na mieszankę, obliczać wyżej, aniżeli przy siewie czystym. Powodem tego jest, że w mieszance na tej samej przestrzeni więcej pojedyńczych roślin rozwinąć się może, aniżeli przy siewie czystym. Gęsty stan mieszanki powoduje również mniej bujny wzrost, co na jakość mieszanki, jako paszy, bardzo dodatnio wpływa.

Mieszanki można siewać szerokorzutnie albo rzędowo. O ile mieszankę taką zamierzamy spasać na zielono, nie trzeba od razu zbyt wielkiego obszaru obsiewać, aby nie wyrosło jej równocześnie do zbytku, którego byśmy nie mogli na zielono zużytkować. — Odnośne pole trzeba więc podzielić odpowiednio i pojedyńcze kawały w odpowiednich odstępach czasu obsiewać. Ale i przy takiej przezorności zdarzyć się jeszcze może, że mieszanka zbytnio wstrzeje i zdrzewnieje; w takim wypadku lepiej pozwolić jej dojrzeć i zebrać, bo ziarno i słoma są znakomitą paszą.

Prof. dr. K. Malsburg.

O biologicznem znaczeniu pastwiska w hodowli bydła mlecznego.

(Dokończenie. — Zob. nr. 17)

IV.

Pytanie teraz, jak się przedstawia odżywianie bydła na pastwisku ze względu na ilość związków pokarmowych, jakie w tej formie może ono przyjąć? Czy pastwisko zatem może zaspokoić potrzebę karmy przy wysokiej użytkowości, np. dla 100 kg krów przy wydatku 20 litrów mleka na dobę na każde 500 kg ich żywej wagi?

Wedle Kellnera*) przedstawia się odnośna norma karmowa następująco:

Subst. suchej 27—34 kg; strawn. proteinów 3,3 do 3,8 kg; równ. skrob. 13,9 – 16,6 kg. W tej zaś ilości trawy, której substancya sucha wynosi 27 względnie 34 kg, i która to ilość równa się 140—190 kg, znajdujemy: strawn. proteinów 3,5—4,7 kg, a równ. skrob. 15,5—20 kg, czyli w obu wypadkach znacznie więcej, niż to przypisuje norma kellnerowska na powyższy wydatek udoju**) Z tego zaś wynika fakt wielkiego znaczenia ekonomicznego, w praktyce zresztą wszędzie sprawdzony, że dobre pastwisko wystarcza krowom zupełnie nawet na tak znaczną produkcyę mleka bez żadnych dodatkowych karm streszczonych!

Nie ma zaś najmniejszej racyi obawa, jakoby 1000 kg krów nie potrafiło spożyć 140—190 kg świeżej i młodej trawy na dobę, gdyż przy pojemności normalnej przewodu pokarmowego, dochodzącej (według Hagemanna) ponad 100 litrów u bydła średniej wielkości (a zatem przy wadze sztuki około 500 kg) jeszcze daleko większe jej ilości może ono spożyć, trawić i należycie wyzyskać***), jeśli nie tylko we dnie, ale i przez noc daje się mu czas do korzystania z pastwiska, kiedy ono — o świcie zwłaszcza — bardzo chętnie „żeruje". Z tego też powodu pozostawianie bydła na pastwisku w nocy już z ekonomicznych względów jest wskazane, a przemawiają za tem jeszcze inne ważne powody, o których będzie mowa niżej.

Tak więc tedy przedstawia się karma pastwiskowa dla bydła nie tylko jako najodpowiedniejszy, bo najnaturalniejszy rodzaj pożywienia — o bardzo cennych dyetetycznych, hygienicznych i wogóle biologicznych własnościach swoistych, ale jest ona nadto w porównaniu z każdym innym sposobem żywienia zwierząt wysoko-producyjnych — pokarmem stanowczo najtańszym.

Nie dość na jednak na tem. Znane jest bowiem powszechnie nader korzystne swoiste działanie pastwiska na powiększenie się ilości udoju. Wprawdzie powiększenie to nie następuje najczęściej natychmiast po przejściu krów z karmy stajennej na pastwiskową, ba, częstokroć dzieje się nawet zrazu przeciwnie, zanim mianowicie narząd pokarmowy tych zwierząt przystosuje się do tego rodzaju nowego dla siebie pożywienia; po kilku już jednak dniach ów skutek dodatni pastwiska staje się coraz widoczniejszy, gdyż mleczność podnosi się aż do 30 procent niekiedy!

Falke podaje następujące ciekawe zestawienie odnośne z 7 różnych obór mlecznych, — w których pierwsza cyfra (w klamrze) odnosi się do udoju (w litrach) z ostatniego dnia stajennego, inne zaś do następujących po sobie 7 dni pastwiskowych:

Obora 1:	(120)	116	100	113	*132*	*149*	*157*	*159*
Obora 2:	(225)	220	210	212	225	*245*	*254*	*265*
Obora 3:	(472)	416	407	392	420	458	*502*	*516*
Obora 4:	(904)	898	894	884	858	884	890	*906*
Obora 5:	(764)	315	368	361	*405*	*410*	*424*	*442*
Obora 6:	(434)	407	433	*450*	*462*	*478*	*475*	*478*
Obora 7:	(506)	500	*518*	*546*	*550*	*548*	*546*	*562*

Daje się zaś przy tem zauważyć jeszcze interesujący objaw, dotyczący zawartości tłuszczu w mleku. Procent jego bowiem zwłaszcza w pierwszych 2 lub 3 dniach wypędu na pastwisko zwiększa się nagle i to dość znacznie, poczem jednak zwykle opada, trzymając się mimo to na wyższym nieco poziomie przeciętnym (od 0,1—0,3 proc.), niż podczas pobytu krów w stajni. To nagłe powiększenie się zawartości tłuszczu w mleku na samym początku okresu pastwiskowego tłumaczą sobie niektórzy fizycznym działaniem ruchu, który skutkiem wstrząśnień wymienia ma odczepiać niejako przylegające tam do

*) »Die Ernährung d. landw. Nutztiere«, Berlin, 1909 (wydanie V., str. 615).

**) Wystarczyłaby ona mianowicie nawet na 30 przeszło litrów udoju dziennego na każde 500 kg żywej wagi krów.

***) Przyjąwszy na 1.000 kg krów przeciętnie $\frac{(140+190)}{2}$ = 165 kg trawy, jako pożywienie dzienne, to chcąc tę karmę zastąpić sianem, musielibyśmy go skarmić w ilości 55 kg czyli, że obładowalibyśmy je 46 kilogramami substancyi suchej, co jest niedopuszczalne. Widzimy przeto, że siano jako karma wyłączna nie może wystarczyć na wysoką produkcyę mleczną.

ścianek przewodów mlecznych kropelki tłuszczowe. Może jednak objaw powyższy wywołany jest po prostu tylko owym obniżeniem się ilości udoju w pierwszych dniach pastwiskowych, co zwykle spowoduje pewne zagęszczenie tej wydzieliny.

A teraz kilka słów jeszcze o rzekomych lub rzeczywistych stronach ujemnych pastwiskowego gospodarstwa.

Pomijamy tu oczywiście, jako zupełnie bezpodstawny, zarzut, że traci się przy tym systemie dużo nawozu. Bo najpierw nie traci go się wcale, zwłaszcza przy stałym trzymaniu, tj. dniem i nocą — bydła mlecznego i przychowku na pastwisku, gdyż przypada on wtedy na korzyść tego ostatniego, a powtóre, umniejszona pastwiskiem przestrzeń rolna danego gospodarstwa „eo ipso" mniej potrzebuje nawozu.

Są jednak inne jeszcze zarzuty.

I tak słota, czas przypadzisty lub dżdżysty, burza, rosa, mgła, mają wpływać ujemnie na wyniki udojów dziennych. Otóż tylko długie słoty, wielkie upały i parota, a wreszcie bardzo już dokuczliwe zimno mogą tak wpływać istotnie. Tamte zaś wszystkie inne oscylacye aury wiosennej, letniej i jesiennej nie tylko nie wywierają ujemnego wpływu na mleczność, ale przeciwnie: skutkiem regulowania ekstremów stanu atmosferycznego i klimatu mleczność tylko podnoszą. Pod względem zaś oddziaływania na fizyczny stan zwierząt, wszystkie owe czynniki wymienione, hartując je, przyczyniają się owszem do podniesienia zdrowia, odporności i konstytucyi ustrojowej bydła, a przeciwdziałają tegoż wydelikaceniu, którego najgłówniejszą przyczyną jest właśnie stajna.

Pomawiają wreszcie pastwiska, iż zwiększają ryzyko wypadków wśród bydła. Jeśli to odnosić się ma do pasania na przepaścistych halach i połoninach górskich, to ostatecznie ze zdaniem tem można by się zgodzić. Gdy jednak idzie o należycie ogrodzone, równe i bliskie pastwiska sztuczne, które tu głównie przecież trzeba mieć na uwadze, to zarzut ten jest poprostu śmieszny — a ugodzona piorunem w czasie lata stajnia pełna bydła, daleko więcej z pewnością przedstawia dlań niebezpieczeństwa!

Mówi się w końcu wiele o trudnościach, połączonych z pojeniem i dojeniem bydła na pastwisku. Co do zaopatrywania pastwiska w wodę, to nie jest ono z pewnością zawsze łatwe i tanie, jeśli chodzi o wodociągi, chociaż i te najczęściej nie tylko technicznie są możliwe, ale ekonomicznie wskazane. Wywiercenie jednak jednej studni, a choćby nawet kilku — w niższych położeniach przestrzeni pastwiskowej i urządzenie tam odpowiedniego wodopoju nie jest z pewnością wydatkiem tak znacznym, żeby on mógł poważnie zakwestyonować finansowe korzyści z pastwiska, nie mówiąc już o korzyściach zootechnicznych! Co się zaś dojenia tyczy, to chyba już tylko przysłowiowe nasze safandulstwo słowiańskie może się zasłaniać trudnościami w tym względzie. Bo jakżeż doją krowy w krajach, gdzie wogóle stajnia dla bydła jest rzeczą nieznaną, n. p. w Australii! — a wiadomo, że przemysł nabiałowy jest tam bardzo rozwinięty i bydło bardzo mleczne. Jak wreszcie dzieje się to na „halach" alpejskich lub na „kniksach" żuławskich, gdzie na pastwisku bydło stale latem przebywa? Oto poprostu idzie tam „Mahomet do góry" z przyborami mleczarskimi, siada na stołku przy krowie — i sprawia jej przyjemność — dojeniem: bo dojenie racyonalne i umiejętne, zamiast brutalnego szczypania sutek, istotnie sprawia krowom pewną fizyologiczną rozkosz do innych płciowych podnieceń nerwowych zbliżoną — i krowa wtedy stoi podczas podoju bez wszelkiego uwiązania spokojnie i wzdycha w ekstazie...

Bydło wreszcie staje się na pastwisku w ogóle łagodniejsze i przystępniejsze niż w stajni, jak to już wyżej było podniesione, bo nie deprawuje go nuda stajenna, natrętność zbyt bliskiego sąsiedztwa na stanowiskach itp.

Zresztą jeśli już koniecznie chodzi o uwiązanie krowy do podoju, to niewielkim stosunkowo kosztem można w centralnym punkcie parcel czyli kwater pastwiskowych sklecić dojarnię w postaci dachu na słupach, — rodzaj zatem otwartej z jednej przynajmniej strony (od wschodu lub północy) szopy, któraby służyła także za przygodne schronisko zwierzętom w czasie gradu, nawałnicy lub dokuczliwych upałów w skwarnych godzinach południowych.

Plagą natomiast pastwiskową trzeba nazwać pewne dokuczliwe owady. Co do much — no, to i tak roi się od nich zwykle w stajniach bardziej, niż na wolnym powietrzu. Niebezpieczniejsze są jednak gzy *(Estrus hypoderma bovis)* — i przeciw tym niema chyba rady. Atakują one jednak bydło wszędzie — trudno je więc z tego powodu trzymać w hermetycznym zamknięciu. Co do motylicy *(Distomum haepaticae)*, to uważam ją za wykluczoną na dobrych, należycie zmeliorowanych pastwiskach sztucznych, ponieważ i dla ślimaczka *(Limnus minutus)*, w którym ona gości we wcześniejszych stadyach swego rozwoju, niema tu miejsca. Przebywa on bowiem tylko na mokradłach. Podobnie kleszcze, które zaszczepiają bydłu rodzaj spirochety czyli wymoczka chorobotwórczego, będącego następnie przyczyną haematuryi (t. zw. krwawy mocz, pochodzący z zapaleń organów wewnętrznych) co zdarza się tylko w lesie lub w bezpośrednim tegoż pobliżu. Nie należy przeto pastwisko o skraj lasu opierać. Rozrzucone natomiast kępy drzew wśród przestrzeni pastwiskowej lub otaczanie jej wysokimi żywopłotami — na kształt kniksów holsztyńskich, jest owszem bardzo wskazane, jako naturalna ochrona dla bydła, ocieniająca je od żaru słonecznego, osłaniająca od wichrów a i deszczu nawalnego.

Za ujemną stronę pastwisk sztucznych bywa wreszcie poczytywany wysoki koszt ich założenia i ogrodzenia. Niewątpliwie, że inwestycye te są kosztowne; — ale właśnie jako inwestycye długotrwałe amortyzują się one z biegiem czasu znakomicie, jeśli zważymy korzyści pośrednio i bezpośrednio z nich wynikające dla gospodarstwa hodowlanego: jak n. p. taniość i znamienią jakość trawy jako pożywienia i owe wszelkie dodatnie wpływy pastwiska na rozwój, użytkowość i zdrowie dobytku tym systemem hodowanego. Są to zaś, każdy przyzna, korzyści wprost nieobliczalne w porównaniu ze stratami, jakie ponosi w powyższych kierunkach hodowla stajenna.

Oczywiście, że utrzymanie pastwisk w należytym stanie, jak zasilanie ich nawozami zwierzęcymi i mineralnymi, rozrzucanie kału, tępienie chwastów, równanie kęp przerosłej trawy, naprawa ogrodzeń, bronowanie, wałowanie, częściowe podsiewanie z wiosną itp. roboty konserwacyjne wymagają pewnych wydatków, ale pokrywa je znów mniejszy znacznie koszt obsługi bydła na pastwisku w porównaniu z obsługą stajenną. A co do samych budynków stajennych, to te, stawiane dla bydła chowem pastwiskowym zahartowanego, a przeto nie wymagającego, — mogą być o połowę tańsze od owych „cieplarń" i „pałaców" wznoszonych wielkim sumptem dla bydła, o bezcelowym komforcie urządzeń wewnętrznych, o których już wyżej była mowa. Gdyby zaś te pieniądze, jakie u nas na nie wyrzucono, obrócone zostały w swoim czasie na racyonalne zakładanie i utrzymywanie pastwisk, o ileż wyżej stalibyśmy dziś w naszej hodowli!

Nie zapominajmy bowiem, że dla sprostania wysokiej użytkowości, zwłaszcza mlecznej, jakiej od bydła naszego słusznie wymagamy, musimy dbać przedewszystkiem o jego zdrowotność, o jego silną i wytrwałą konstytucyę ustrojową — a to da się osiągnąć u przehodowanego już bydła o wysokiej kulturze hodowlanej jedynie przez powrót do racyonalnego trybu wychowania, żywienia i utrzymania tegoż — słowem, przez „powrót do natury", którą w tym wypadku przedstawia właśnie pastwisko!

Słusznie bowiem powiada Fr. Hoesch, jeden z najwybitniejszych dzisiejszych hodowców praktycznych a przy tem człowiek wielkiej nauki (prezes „d. Deut, Gesellschaft für Züchtungskunde" w Berlinie), że „nigdy i przenigdy wysoka a jednostronna dzielność użytkowa naszych zwierząt domowych nie może się ostać na długo, jeśli z jej podtrzymywaniem połączone jest zaniedbanie zasadniczych postulatów biologicznych".

W końcu słówko w kwestyi obecnie aktualnej — *ad usum Delphini:* Jeśli pod oborami „Zarodowemi" mamy rozumieć istotnie elitę naszego bydła, nie tylko co do tegoż rasowości, ale także użytkowości i zdrowotności, to sądzę, że bezwzględnym warunkiem ich zakładania musi być chów pastwiskowy — z kategorycznym nadto wykluczeniem karmy zimowej tego rodzaju, jak wywar gorzelniany, kiszonki z wytłoczyn cukrownianych i t. p. Jest to jednak kwestya, któraby wymagała może osobnego omówienia i dla tego poprzestajemy na razie li tylko na tem, mimochodem tu tylko rzuconym zdaniu, ośmielając się polecić je uwadze sfer w tej mierze miarodajnych.

E. ŚLÓSARZ.

O wyrobie jaurtu i kefiru.

Broszur o kefirze i jaurcie w polskim języku, zdaje się niema. W książce Dra Serkowskiego „Mleko i mleczarstwo" (Warszawa 1907, str. 464), można znaleść dość obszerny opis głównie omawiający wartość hygieniczną tych produktów. Również w «Przeglądzie lekarskim» z r 1906 nr. 39 — 42 jest artykuł Dra N. Cybulskiego o tem traktujący. W języku czeskim jest rozprawka Dra Pavlaka „O Yoghurtu" w sprawozdaniu stacyi doświadczalnej mleczarskiej w Kromierzyżu za 1911 rok. W niemieckiem o jaurcie: Dr. W. Winkler: „Bedeutung des Yoghurt als diätetisches und Heilmittel", odbitka z „Österreichische Molkereizeitung" 1909, Nr. 9. (Księgarnia Karl FrommeWiedeń II, Glockengasse). Dr. Brudny: „Yoghurt als Heilmittel, odbitka z „Hildesheimer Molkereizeitung" 1911. Nr. 40 i 41. Dwie te ostatnie broszurki rozsyła wraz z zakwasem jaurtowym firma M. Groll, Wiedeń I, Schottenring 28.

I. Jaurt.

We wschodniej i południowej Europie, a także w Małej Azyi, Syryi i Egipcie wyrabiają różnie zwane, a w zasadzie podobne do siebie mleka kwaśne, które zawierają bakterye kwasu mlekowego z grupy lasecznikow. (W zwykłem mleku kwaśnem są paciorkowce). Należą tu jaurt (yoghurt) bułgarski, mazun armeński, leben-raib egipski, oraz prawdopodobnie ukraińska kołotucha, a według badań Dra Kindraczuka (Österr. Molkereizeitung 1912) i huculska huślanka.

Przed kilku laty, dzięki badaniom Miecznikowa, dyrektora instytutu Pasteura w Paryżu, rozpowszechniło się w Europie picie jaurta. Zauważono, że kwaśne mleko wogóle działa na organizm bardzo dodatnio, powstrzymując procesy gnilne w odbytnicy. Ponieważ jednak samoczynnie skwaszone mleko może zawierać także bakterye szkodliwe, przeto należy używać mleka skwaszonego czystemi hodowlami dobrych bakteryi. Przy badaniu flory bakteryjnej jaurta znalazł Miecznikow jako najważniejszą bakteryę „bacterium bulgaricum". Może ona wytwarzać do 2.5% kwasu mlekowego (zwykłe mleko kwaśne ma 0.5 — 0.85%). Wyróżnia się nadto tem, że może żyć także w odbytnicy i tam jeszcze kwas mlekowy wytwarzać, przygłuszając przez to rozwój bakteryi gnilnych i wzdymających. Obok bacterium bulgaricum, która ma kształt długich laseczek, w jaurcie oryginalnym znajdują się w małej ilości i inne drobnoustroje, bakterye kwasu mlekowego i drożdże.

Oczywiście mogły się między nimi zdarzyć gatunki dla zdrowia szkodliwe. Dlatego próbował początkowo Miecznikow kwasić mleko czystą hodowlą samego bacterium bulgaricum, ale ponieważ mleko takie miało niezupełnie przyjemny smak, dodał jeszcze dwa gatunki bakteryi kwasu mlekowego, również z jaurta wyodrębnione i tak powstała laktobacillina Miecznikowa. Utworzyło się nawet w Paryżu towarzystwo „Société de la maya bulgare" potem „Le Ferment", które sprzedaje zakwas jaurta (maya) bądź w płynie, bądź w proszku, jako reklamowane bakterye długiego życia. Z czasem potworzyło się więcej firm sprzedających zakwas jaurtowy. Z pośród tych zakwasów najmniejsze zaufanie mają kultury w proszku, które bardzo często nie zawierają żywych bakteryi b. bulgaricum. Mają tylko tę dobrą stronę, że dadzą się długo przechowywać, o ile są dobre. Kultury płynne można przechowywać najwyżej przez 1 miesiąc i to w zimnem miejscu; potem bacterium bulgaricum zamiera. Znam kultury sprowadzone od M. Grolla w Wiedniu, tak zwany „yoghurtogen". Zawierają one prócz b. bulgaricum (30 — 50%) 2 inne gatunki bakteryi kwasu mlekowego, tesame co laktobacillina. Firma ta jest pod kontrolą prof. W. Winklera. Jaurt przy pomocy yoghurtogenu robiony ma bardzo dobry smak. Niektóre kwasy jaurtowe n. p. wyrabiane przez Szkołę mleczarską w Kromierzyżu, zawierają też drożdże,

Stanisław Pospieszalski.

Zużytkowanie padliny.[1])

I.

Wszelkie odpadki powinno się kompostować, przekładając je prószem torfowem, liśćmi lub trocinami, z dodatkiem soli potasowych. Odpadki te po pewnym przeciągu czasu dają dobry bardzo nawóz. Padlinę nawet małych zwierząt powinno się przy dodatku wapna w stosach kompostowych zakopywać.

Inaczej jednak postępować trzeba z padliną dużych zwierząt, której kompostować nie można. Usunięcie jej zaś, względnie zużytkowanie doniosłego jest znaczenia, jeżeli zważymy, ile to zwierząt rocznie zdycha. Pomijając inne źródła, podaje broszura, wydana przez Niemieckie Towarzystwo Rolnicze (D. L. G.), następujące ilości padłych zwierząt w roku 1912:[2])

Rodzaj	Zdycha	Ilość	Ilość padłych sztuk
koni	2% (źrebiąt 5%)	ca 4 516,297	ca 80,000
bydła rogatego	1,5 „ (cieląt 8 „)	„ 20.158,738	„ 400,000
owiec	3,5 „ (jagniąt 7,5 „)	„ 5.787,848	„ 400,000
świń	6,0 „ (poniżej roku 30%)	„ 21.885,073	„ 3.000,000
kóz	9 „	„ 3.383,971	„ 3.000,000
drobiu	15,5%	„ 77.000,000	„ 10.000,000

Obliczając na wagę, padlina ta przedstawia materyał, wynoszący 5 milionów centnarów, do czego dodać należy jeszcze to, co w rzeźniach ulega konfiskacie, oprócz zupełnie zepsutego najrozmaitszego mięsa.

Podczas gdy dawniej, w celu zapobieżenia szerzeniu się zaraz, wydawano policyjno-weterynaryjne przepisy w celu niszczenia jedynie padliny i to przez zakopywanie, palenie itp., w ostatnich latach zeszłego stulecia, dzięki postępom techniki, starano się niszczyć znajdujące się w padlinie zarodki chorób w taki sposób, aby umożliwić zużycie pozostałości w celach gospodarczych.

Zaczynamy od sposobu niszczenia padliny dosyć niebezpiecznego, nie dającego się zastosować w gospodarstwie wiejskiem. Padlinę zlewa się silnym skoncentrowanym kwasem siarkowym, pod którego wpływem zwęgla się zupełnie. Po odłączeniu tłuszczy dodaje się mąki z kości lub mineralnych fosforanów i t. p. w celu uzyskania suchego nawozu. Kwas siarkowy rozczynia równocześnie trudno rozpuszczalne fosforany i przemienia je na łatwo dla roślin dostępne.

Dla dużych majętności mogłyby być odpowiednie przenośne piece do palenia bydląt, padłych na zakaźne choroby, jakie wyrabiają firmy „Boni“ w Nyirbáter na Węgrzech i „Kori“ w Essen w Westfalii. Duże rakarnie możeby wypożyczały takie wozy z piecami.[1]) Piece te kosztują 2500 ℳ., przy pojemności 500 – 600 kg, a jeden koń może je z łatwością i po gorszej drodze uciągnąć. Ponieważ do zniszczenia, t. j. spalenia zupełnego padliny potrzeba stosunkowo mało tylko opału i to najlepiej drzewa, chociaż i węgli użyć można, a nie wywiązują się przytem żadne niemiłe wonie, ten właśnie sposób niszczenia padliny najwięcej by się zalecał. Pozostałości użytecznej poza popiołem przy tym systemie naturalnie niema. Koszta opału wynoszą mniejwięcej 1,75 ℳ na 1000 kg padliny.

Najlepszym i tak padlinę, jak wszelkie podobne materyały najkorzystniej wyzyskującym sposobem jest postępowanie termo-chemiczne, które jednak da się zastosować jedynie w dużych rakarniach. Polega ono na zastosowaniu tak zwanego dezinfektora Kafilla,[2]) żelaznego cylindra z drewnianą oponą, używanego często także do sterylizowania, albo nawet jako aparatu do suszenia. Do tego cylindra wkłada się padlinę i wystawia przez kilka godzin na wpływ pary, pod naciskiem 3 – 4 atmosfer, a to w celu,

1) aby zarodniki chorobotwórcze zniszczyć,

2) aby z pomocą odpowiednich przyrządów, znajdujących się w cylindrze, padlinę przemienić zwolna w papkowatą masę; równocześnie z kości pod wpływem pary i ciśnienia skruszyć, a tłuszcz w rozpuszczonej formie ekstrahować, podczas gdy w cylindrze pozostaje stała masa, którą po wysuszeniu puszcza się w handel jako mąkę z mięsa. Materye ekstrahowane spływają do zbiorników, w których osadzają się wedle prawa ciężkości w ten sposób, że tłuszcze, znajdujące się w górnym pokładzie, można w osobne kadzie odłączać. Z masy klejowatej, która na klej stolarski użyć się nie da, wyrabiają materyał, używany do fabrykacyi tak zwanych ścian Rabitza. Czasami dodają do niej torfu, gipsu lub trocin, z czem pomieszaną sprzedają jako nawóz. Masę tę sprzedają także wprost jako nawóz, co jednak ze względów sanitarnych nie powinno być dozwolonem. Wysuszenie pozostałej w dygestorze odklejonej i odtłuszczonej masy, bardzo jeszcze naturalnie mokrej, przeprowadza się albo w samym dygestorze, albo też z pomocą odpowiednich przyrządów w cylindrze, w którym, przy zupełnem odcięciu przystępu powietrza, wysusza się ją zupełnie w przeciągu kilku godzin.

Systemów takich aparatów jest dwa: „Dezinfektor Kafilla“, wyrabiany przez firmę Rietschel i Henneberg i digestor rotujący, wyrabiany przez Podewilsa, Venuletha i Ellenbergera i rozmaite inne firmy, który równocześnie służyć może jako aparat do suszenia.[1])

Aparaty termo-chemiczne są jednak drogie (kosztują 11.000—20 000 ℳ),[2]) a ponieważ znajduje się przy nich dużo bardzo wentyli, rur i łatwo psujących się rzeszot, koszta reperacyi są bardzo znaczne; zresztą do obsługi ich potrzeba koniecznie dokładnie wyszkolonego personału. Urządzać je można tylko w dużej rakarni, gdzie rocznie przychodzi przynajmniej 300 sztuk dużych padliny i odpowiednia ilość mniejszych.

Do przewożenia padliny z okolicy do rakarni potrzeba koniecznie hermetycznie zamykających się wozów. Niebezpieczeństwo, aby przy przewożeniu nie wyciekała po drodze krew lub inna ciecz z padliny, a przez to zarazki chorobotwórcze nie zanieczyszczały okolicy całej, jest bardzo wielkiem. Z tego to powodu niezrozsądnym jest przepis, aby wszelką padlinę odsyłać do rakarni, położonej czasami w promieniu 20—30 km. W przypadkach, gdzie tak daleko padlinę trzebaby przewozić, zalecenia godnem byłoby zniszczenie jej na miejscu przez spalenie.

W ostatnim czasie skonstruowano wozy do przewożenia padliny, które chociaż przewleczenia zaraźliwych chorób nie usuwają całkowicie, ograniczają je przynajmniej do minimum. Prof. Fraenkel pisze w „Arbeiten der D. L. G.“, zeszyt 139, str. 154, że wozowi takiemu, zbudowanemu przez J. Kunz w Cronbergu w T., przyznano pierwszą nagrodę. W bardzo prosty sposób zapobieżono przy tej konstrukcyi wyciekaniu wszelkich cieczy z padliny. Dno wozu, zbudowane w formie kopanki, odejmuje się, padlinę wciąga się do niej po szynach i razem z nią umieszcza znowu na wozie. Wóz taki kosztuje 900 ℳ.

Zanim padlina do rakarni przewieziona zostanie, powinna być złożoną do cementowanego dołu, na ten cel przeznaczonego i tam oblaną rozcieńczonymi kwasami, organicznymi lub nieorganicznymi, wedle sposobu, w jaki ma być później przerobioną — a to w celu najpierw powstrzymania rozkładu, a powtóre w celu zabicia chorobotwórczych organizmów na powierzchni ciała. Rakarnia z którąby jakiś większy majątek układ odbioru zawarł, mogłaby takie cementowe doły i na własny koszt wybudować, ale naturalnie skóra i rogi musiałyby przy padlinie pozostać. Warunek to nie trudny do dopełnienia, bo ociąganie skóry z zdechłego zwierzęcia jest zawsze niebezpiecznem, mianowicie, jeżeli padło na zaraźliwą chorobę. Przy zapaleniu śledziony i smarkach mogą się zakazić i ludzie.

[1]) Równocześnie z ustawą o chorobach zakaźnych z dnia 1 maja 1912 r., weszła również w życie ustawa z dnia 17 czerwca 1911 r., dotycząca usuwania padliny. Wedle przepisów wykonawczych tej ustawy, w Prusach gminy obowiązane są zdeklarować się do 1 maja 1915 roku, czy wszelką padlinę zobowiążą się odstawiać do oprawcy, czyli też założyć własne ścierwowisko, odpowiadające przepisom ustawy.

Z tego to mianowicie powodu zamieszczamy powyższy artykuł, aby zwrócić uwagę czytelników na sposoby niszczenia względnie zużytkowania padliny, ponieważ nowa ustawa, wymagająca odstawiania jej do oprawców lub zakładania t. z. ścierwowisk, dużo może sprawić kłopotu.

[2]) Dr. Hoffmann: »Latrine, Müll und Wasen«. Berlin 1910 r.

[1]) Prof. dr. Fischer w »Arbeiten der D. L. G.«, zeszyt 139, str. 67.

[2]) Fraenkel z Hali w »Arbeiten der D. L. G.«, zeszyt 139, str. 183.

[1]) Dr. Hoffmann: »Latrine, Müll und Wasen«. Berlin 1910 r.

[2]) »Arbeiten der D. L. G.«, zeszyt 139, str. 59.

---

ale jaurt zrobiony przy pomocy takiego zakwasu jest mniej smaczny a może i mniej hygieniczny.

Jaurt robi się tak:

Do mleka zagotowanego i schłodzonego do 45° C, po zdjęciu kożuszka, dodaje się 2%, lub mniej, zakwasu i trzyma w termostacie, lub w ciepłem miejscu w garnku obwiniętym w płótno, żeby powstrzymać stratę ciepła tak długo, aż na powierzchni utworzą się zmarszczki, znak, że za chwilę mleko się zetnie. Jeżeli dodamy 2% zakwasu, trwa to 2 go dziny. Następnie chłodzi się przez wstawienie do zimnej wody, a potem ustawia się mleko w chłodnem miejscu. Gdy ostygnie, jest gotów do użytku. Jaurt, który nie stał w termostacie za długo, jest tak twardy, że garnek można przewrócić, a mleko nie wyleje się. Przekwaszony obiega serwatką, a jest często przy tem tak silnie kwaśny, że prawie nie do picia. Zrobiono nadto doświadczenia (Milchzeitung Leipzig 1911, str. 136, C. Mumberg Hamburg), że, gdy jaurt po zrobieniu wymieszać, to nie kwaśnieje w dalszym ciągu tak szybko, jak jaurt, który po wyjęciu z termostatu stoi niezmieszany. Rozmieszany jaurt może stać 3 do 4 dni, a niezmieszany po takim czasie stałby się tak kwaśnym, że byłby nie do użycia. Jaurt dobrze zrobiony po rozmieszaniu przedstawia gęstą i jak patoka jednolitą masę bez grudek o miłym zapachu sobie właściwym. Niektórzy ludzie piją pierwszy raz jaurt z pewnem niedowierzaniem, zdaje się dzięki temu właściwemu zapachowi, lecz szybko się do tego przyzwyczają i za bardzo smaczny uważają.

Jaurt można też robić z mleka przez gotowanie zagęszczonego i taki jaurt jest smaczniejszy. Zagęszczanie mleka podraża jednak jaurt, w skutkach zaś swych dyetetycznych jest taki sam jak z niezagęszczonego mleka. Dla handlu raczej używać tylko jaurtu z mleka niezagęszczonego, a sprzedawać go taniej. Dobry jest także a w skutkach dyetetycznych taki sam jaurt z odtłuszczonego mleka.

Wyrób na wielką skalę można urządzić tak:

Dobrze spasteuryzowane mleko w większem, n. p. Schwarzowskiem naczyniu, ostudzić do 45° C, dodać 2% zakwasu, wymieszać i wstawić do kociołka z wodą o temperaturze również 45° C. Po 2 godzinach (względnie wcześniej lub później, zależnie od tego, kiedy krzepnie) rozmiesza się mleko i porozlewa do wyparzonych flaszek.

Gdy chodzi o zrobienie jaurtu galaretowego, twardego, to trzeba po zakwaszeniu zaraz mleko porozlewać do flaszek i wraz z flaszkami wstawić do termostatu, lub w ciepłe miejsce do skwaszenia.

Zakwas można sprowadzić od M. Grolla w Wiedniu I. Schottenring 28. Pięć probówek z yoghurtogenem kosztuje z przesyłką 1 K 60 h. (1,20 ℳ.) Ze sprowadzonego zakwasu, trzeba zrobić bardzo starannie małą ilość jaurtu, jeśli można, ze sterylizowanego mleka, najlepiej we flaszce z czystą zatyczką. Z tego część użyć na zakwaszenie większej ilości mleka, a część przeszczepić do bardzo starannie spasteuryzowanego, lepiej sterylizowanego mleka, żeby mieć zakwas macierzysty. Zakwas ten po skwaszeniu przechowywać w chłodnem miejscu i co jakie 5 dni w ten sam sposób przeszczepiać, a jaurt z dnia na dzień zakwaszać jaurtem zrobionym dnia poprzedniego, chyba, że jaurt zanieczyści się obcemi bakteryami, wtedy użyje się znów zakwasu macierzystego.

Jaurt polecają lekarze dla ludzi chorych na różne dolegliwości żołądkowe (zatwardzenie, rozwolnienie, wzdęcia i t. p.), oraz przy pochodzących z tych chorób wyrzutach skórnych, bledницy, anemii, kamieniach żółciowych. U tych, którzy przeszli tyfus i długo po chorobie noszą w sobie zarazki niebezpieczne dla otoczenia, jaurt w krótkim czasie tępi te zarazki. Jaurtu używają także z dobrym skutkiem do leczenia cieląt chorych na rozwolnienie.

Jaurt przepisują lekarze, albo wprost, albo też każą zażywać pastylki zawierające b. bulgaricum w stanie zasuszonym, jednak bezwarunkowo lepsze jest picie jaurtu, bo wprowadza się więcej bakteryi bułgarskich, a zresztą suche kultury nie zawsze są pewne.

Gazeta mleczarska.

(Dokończenie nastąpi).

II.

Zakłady, przerabiające padlinę, wyrabiają przedewszystkiem:

a) tłuszcze,
b) kleje,
c) popiół,
d) mąkę z mięsa nieodklejaną,
„ odklejaną.

Wartość tych produktów jest dość znaczną

Tłuszcze przerabiają się albo na smarowidła, albo też wędrują do fabryk mydła — popyt więc na nie zawsze wielki, a płacą 40—60 ℳ za metryczny centnar.

Kleje najlepiej dadzą się zużytkować w ten sposób, że wysusza się je równocześnie z mięsem i sprzedaje na paszę. Wartość odżywcza samego kleju nie jest wielką, ponieważ zawiera jedynie albumozy i peptony. Większa zawartość tych składników może powodować rozwolnienie u zwierząt. Rzadko się to jednak przydarza, ponieważ przy tuczu świń, przy którym mąka z mięsa głównie bywa używaną, spasa się znaczne ilości ziemniaków.

Popiołu przy spaleniu padliny uzyskuje się względnie mało. Jako nawozu popiołu tego nie można używać, ponieważ kwas fosforowy znajduje się w nim w formie nierozpuszczalnej. Popiół z padliny końskiej zawiera mniejwięcej:

kwasu fosforowego	34,5	proc.
potasu	1,5	„
wapnia	42,5	„

Zaznaczyć trzeba, że popiół ten uderzająco wiele żelaza zawiera, pochodzącego prawdopodobnie z przyrządów, w których padlinę pali się. Skoro przy takich zakładach nagromadzą się z czasem większe ilości popiołu, zlewają go kwasem siarkowym i przyrządzają z niego nawóz. Przy zaraźliwych chorobach pali się wszystko, razem ze skórą i kośćmi.

Odnośnie do wartości odżywczej mąki z mięsa, odróżniać należy Liebiga mąkę pastewną i niemieckie fabrykaty. Pierwsza pochodzi z znanych fabryk ekstraktu mięsnego Liebiga w Południowej Ameryce a wyrabiają ją z samego mięsa zdrowych zwierząt, bez skóry i sierści. Niemiecką mąkę z mięsa fabrykują zaś jedynie w rakarniach.

O składzie mąki z padliny, której używają jako nawozu, choć rzadziej i jako paszy, objaśnią nas przeciętne wyniki rozmaitych analiz:

Jako nawóz zawiera:	
Azotu	7%
kwasu fosforowego	7,5 „
(Liebiga 0,7%)	
potasu	0,4 „
wapnia	8 „
tłuszczu	12—20 „

Jako pasza zawiera:	
Strawnego białka	25%
(Liebiga 67%)	
popiołu	21 „
tłuszczu	15 „
bezazotowych materyi wyciągowych	6,5 „
wody	14 „

Nadmienić wypada, że konie, owce i bydło rogate mąki z padliny jeść nie chcą, nawet chociaż są głodne.[1]

Völtz przestrzega wprost przed skarmianiem mąki z padliny końmi, przeżuwaczami i psami[2]. — Nierogacizna mąkę z padliny w małych dawkach je dość chętnie; przy skarmianiu jej bardzo tylko rzadko zauważono jakieś chorobliwe objawy, nie skonstatowano zaś nigdy zatruć przez ptomainy i toxyny. Młode świnie wyużytkowują mąkę z padliny lepiej, aniżeli stare.[3] Przez skarmianie tej mąki wieprzowina nie nabiera ani zapachu, ani smaku niemiłego.

Liebiga mąka mięsna jest o wiele lepszą i służy na karmę przeważnie świń, ryb i drobiu. Główna różnica pomiędzy niemiecką mąką z mięsa a Liebiga polega na sposobie wyrobu. Dalej i to uwzględnić należy, że mąka mięsna Liebiga nie ma tego wstrętnego pochodzenia, co mąka z padliny. Nie psuje się tak łatwo, a dobrze przechowana nie wywołuje nigdy rozwolnienia.

Fabrykanci niemieccy twierdzą, że pod względem trwałości mąka mięsna Liebiga tak samo mało daje gwarancyi, a fabrykacya jej nie podlega ani państwowej, ani żadnej innej kontroli. Tymczasem stosunki tamtejsze są inne, i sposób fabrykacyi jest bez zarzutu, pozatem przeszło 40-letnia praktyka (od r. 1869) i wiele naukowych doświadczeń potwierdziły wartość i nieszkodliwość tej mąki. Fabrykaty niemieckie nie wszystkie mają równą wartość. Na zawartość strawnych materyi azotowych wpływa bardzo sposób zużytkowania surowego materyału. Ponieważ jednak i w Niemczech coraz więcej dokładają starania, aby do odnośnych aparatów nie dostawały się ani skóra ze sierścią, ani rogi i kopyta zwierząt, a więc te części, które zawierają przeważnie niestrawne składniki, można spodziewać się, że i tutaj usunięte zostaną z czasem różnice w strawności rozmaitych wyrobów.

[1]) Schenke: »Landwirtschaftliche Versuchs-Stat., 1903, Tom 58, str. 50.

[2]) Völtz: »Zur Kenntniss des Futterwertes der Abdeckereiprodukte«. Inaug. Diss. Berlin, 1899.

[3]) Gläge z Hamburga: »Oestreich Landw. Wochenblatt«, 1903 nr. 45.

Przedewszystkiem jednak, wysoka temperatura, przenosząca 130° C, na której działanie materyał surowy wystawianym jest przynajmniej przez 5 godzin, wpływa ujemnie na strawność. Materye bowiem białkowate, wystawione przez czas dłuższy na działanie temperatury powyżej 100° C., tracą szybko na strawności. Z 75 proc. mniejwięcej surowej proteiny przeszło połowa staje się niestrawną. (W mięsie surowem z azotowych składników 97—98 proc. jest strawnych). Obecnie przy fabrykacyi mąki z padliny starają się o ile możności ograniczać zbyt wysokie temperatury, ale przemiana strawnych ciał białkowatych na niestrawne zawsze przy fabrykacyi tutajszej nastąpić do pewnego stopnia musi, ponieważ zależy na tem, aby chorobotwórcze bakterye przez wysoką temperaturę zabić. Przegrzana pora przemienia od razu materye azotowe mięsa w albumozy i peptony, przy dłuższem zaś działaniu peptony rozpadają się po części na składniki, nie mające żadnej wartości odżywczej.

Fabryka mąki z padliny, bremeńskiej firmy G. Grotkass, wyrabia produkt, odpowiadający najwięcej jeszcze warunkom zdrowotności. Wyrabiana w niej mąka najlepszą jest ze wszystkich niemieckich fabrykatów. A. Peschek[1]) uważa ją prawie za równowartościową z mąką Liebiga, z wyjątkiem wielkiej zawartości kości, z którego to powodu przy dłuższem spasaniu wydarzają się rozwolnienia, czego przy mące Liebiga nigdy nie ma.

Fabrykaty więc niemieckie nie mogą zastąpić w pełni mąki Liebiga, a zaznaczyć należy, że ceny ich są bardzo wysokie. Liebiga mąka mięsna jest wprawdzie droższą (kosztuje ca 25 ℳ za q, podczas gdy mąki niemieckie 15 ℳ), ale zawiera przeszło dwa razy tyle strawnego białka (67 wobec 25 proc.)[2]) Wartościowość jej wedle obliczenia prof. Stutzera[3]) wynosi za 1 kg 24 fen., podczas gdy wartościowość mąki z padliny oblicza na 15,4 fen. Liebiga mąka przychodzi do Niemiec w ogromnych ilościach, przeszło 50,000 q, podczas gdy w całych Niemczech 75 fabryk wyrabia rocznie tylko 25,000 q.[4])

III.

Padlina, przeznaczona na wyrób nawozu, spala się, a pozostały popiół, nie mający żadnej wartości, rozczynia się kwasem siarkowym. Można również bez spalania padlinę przerobić na nawóz, nalewając ją kwasem siarkowym, a po zebraniu osadzającego się na wierzchu tłuszczu, dodać mąki z kości i ewentualnie siarkanu amonowego.[5]) (Fleischknochendünger, zwany także Fray-Bentos-Guano). Nawóz ten bywa bardzo miałko sproszkowany, a ponieważ zawiera dużo azotu, działa szybciej, aniżeli mąka z kości.

Ponieważ rzadko tylko opłaca się przerabiać całą padlinę na nawóz, zawsze jednak używają na cel ten rozmaitych odpadków. Wodę, odpływającą z rzezalni, a zawierającą dużo krwi i moczu odporowywują, mieszają z kałem, znajdującym się w wnętrznościach bitych zwierząt i prószem torfowem, — w odpowiednich aparatach suszą i jako nawóz sprzedają. W podobny sposób zużytkowują szlam, osadzający się w zbiornikach nieczystości.[1])

Kleje wszelkie zwierzęce miesza się z gipsem, torfem lub trocinami i z tego również wyrabia się nawóz. Wedle Häfke'go[2]) skład takiego nawozu jest następujący:

[1]) »Journal für Landwirtschaft« 1910, tom 58.

[2]) C. Lehmann: »Urtei Gutachten über das deutsche Tierkörpermehl und seine Verwendbarkeit als Futtermittel«. Hamburg, 1902.

W. Völtz: «Zur Kenntniss des Futterwertes der Abdeckereiprodukte«. Inaug. Diss. Berlin 1899.

[3]) »Arbeiten der D. L. G.« zeszyt 139, str. 123.

[4]) Dr. M. Hoffmann: »Latrine, Müll und Wasen« Berlin 1910. Broszura wydana przez D. L. G.

[5]) Lemmermann: »Düngerlehre«. Berlin, 1912.
Wolff: »Düngerlehre«. Berlin, 1904.

[1]) Vennleth & Ellenberger: »Die Kreisabdeckerei Dieburg«. Str. 34.

[2]) Dr. H. Häfke: »Handbuch des Abdeckereiwesens«, Berlin, 1906.

azotu	około	9	proc.
kwasu fosforowego	„	2	„
potasu	„	2	„

Przeróbka takich odpadków klejowatych na proszek jest jednak bardzo trudną, bo jak Podiwils twierdzi, zlewają się często na gumowatą masę, która sproszkować się nie da.

Wszystkie te wyżej wymienione fabrykaty dadzą się użyć jako nawozy, o ile ceny za nie wartości odpowiadają. (Przeciętnie przyjąć można 6 ℳ za 1 q.[3]) Nawozy takie nadają się przedewszystkiem na lekkie ziemie, mianowicie pod okopowe.

Zastosowanie mąki z padliny jako nawozu jest rzadszem, ponieważ głównie używa jej się na karmę świń.

Lemmermann w wydanej przez siebie „Nauce o nawozach“ podaje następujące dane co do działania mąki z padliny jako nawozu azotowego:

Dietrich sprzątał przy równej dawce azotu w różnych nawozach:

	jęczmienia	owsa
na saletrze chilijskiej	38,2	25,2
na odtłuszczonej mące z padliny	22,9	27,5
na nieodtłuszczonej mące z padliny	23,3	21,9
bez nawozu azotowego	14,3	10,3

Maerker wypośrodkował następujące działanie mąki z padliny w porównaniu do saletry chilijskiej:

działanie saletry chilijskiej	= 100
„ mąki z padliny odtłuszczonej	= 73,1
„ „ nieodtłuszczonej	= 56,0

Wagner oblicza działanie tego nawozu na 53% w porównaniu do saletry chilijskiej.

Pfeiffer skonstatował działanie mąki z mięsa i kości (Fleischknochendünger) na 66% saletry chilijskiej.

Pod względem zawartości kwasu fosforowego nawóz ten można stawić na równi z mąką z kości

Nowe książki.

— Niekammers Güter-Adressbücher Band VI. **Güter-Adressbuch für die Provinz Posen,** zweite, völlig umgearbeitete Auflage. Mit Unterstützung der Landwirtschaftskammer zu Posen nach amtlichen Quellen und auf Grund direkter Angaben bearbeitet von *Ernst Seyfert*. Mit einer Einleitung von Dr. phil. Herm. Wagner, Herausgeber des Centralblattes für die Provinz Posen. Leipzig 1913. Reichenbach'sche Verlagsbuchhandlung.

Nabywanie tego wydawnictwa *uniemożliwia* zamieszczony na stronie XXV historyczny wstęp, pisany w duchu do najwyższego stopnia szowinistycznym. W wydawnictwach tego rodzaju rozprawy polityczno-historyczne miejsca znaleść nie powinny.

Wiadomości bieżące i rozmaitości.

— **Sprostowanie.** W „Roczniku Walnego Zebrania“ na stronie 41 zakradł się błąd Pod nr. VII powinno być: „*Tow. Ostrzeszowsko-Kępińskie*“, a nie „Kępińsko-Odalanowskie.

— **Premiowanie obór włościańskich.** Zwracamy uwagę na ogłoszenie Izby rolniczej, dotyczące premiowania obór włościańskich i radzimy, aby interesenci zgłaszali się o poradę w celu zgłoszenia się do konkursu do pp. wicepatronów.

— **Z 37 wystawy opasów w Berlinie.** Na tegorocznej wystawie opasów w Berlinie, która odbyła się w dniach 22 – 24 kwietnia, bardzo poważna ilość nagród przyznaną została właścicielom Polakom W. Ks. Pozn. Rekord pod tym względem zdobył p Karol Motty, pełnomocnik panny Heleny Gąsiorowskiej z Bytynia, który zdobył na 28 wystawionych sztuk 13 nagród, a mianowicie 2 nagrody honorowe miasta Berlina, 1 pierwszą, 2 drugie, 1 trzecią, 2 czwarte i 1 piątą nagrodę, medal srebrny i kilka nagród dla hodowców. Dalej otrzymał dr. Ludwik Mycielski z Gałowa 4 medale brązowe i trzecią nagrodę, pan Jan Chłapowski z Chotowa nagrodę honorową miasta Berlina, p Gutsche, administrator majętności Gra-[illegible]owskiej ks. Olgierda Czartoryskiego, medal brązowy [illegible] Edward Kurnatowski z Biezdrowa medal brązowy. Ogółem więc zdobyli na tej wystawie właściciele Polacy 21 nagród i medali.

— **Galicyjska Spółka zbytu jaj i drobiu** stow. zar. z ogr. por., odbyła IV Walne Zgromadzenie pod przewodnictwem prezesa Maryana Jaroszyńskiego dnia 19 kwietnia br. w sali Zarządu głównego Towarzystwa Kółek rolniczych we Lwowie. Ze sprawozdania Dyrekcyi, przedłożonego przez dr. Augusta Rodak[illegible]cza wynika, że Spółka liczyła w r. 1912 167 członków, w czem było 141 rolników, z udzia-

[3]) Prof. dr. Stutzer w »Arbeiten der D. L. G., zeszyt 139, str. 129.

łami w łącznej kwocie 27.886 koron. Obrót handlowy wynosił 889.784 koron, zysk brutto 26.707 k., a netto 5.436 koron. Spółka pracowała w roku sprawozdawczym już własnym kapitałem, wykazując z odsetek z tego tytułu w dochodach 482 koron. — Przy współdziałaniu Biura aprowizacyjnego miasta Lwowa udało się Spółce zregulować cenę tego artykułu na targu tutejszym, która mimo wysokich cen zeszłorocznych wynosiła przeciętnie 8,5 h.

Po udzieleniu Dyrekcyi absolutoryum i przyjęciu wniosków Rady nadzorczej co do rozdziału zysków, uchwalono zmianę niektórych postanowień statutu. W skład Rady Nadzorczej na lat 6 wybrani zostali: dr. Jan Kanty Steczkowski, dr. Maryan Lisowiecki, Franciszek Ponicki, Stanisław Bohdanowicz, dr. Stanisław Fibich (na 3 lata), — zaś na zastępcę członka Rady nadzorczej na lat 6 Stefan Bajorski. W skład Komisyi rewizyjnej weszli jako członkowie: dr. Tadeusz Mars, Jan Mikuszewski, dr. Witold Lewicki. Jako zastępca Stamirowski.

— **Wartość pasz rozmaitych.** Rolnicza stacya doświadczalna w Poznaniu wypośrodkowała wartość rozmaitych pasz, która przedstawia się następująco wobec notowań cen targowych z dnia 4 kwietnia 1913 r.:

Makuchy rydzowe	14,9 fen.
Jasna dobra ospa żytnia	15,0 „
Pastewna mąka ryżowa	15,5 „
Mąka i śrót z makuchów z soi	16,4 „
Makuchy słonecznikowe	16,7 fen.
Makuchy z orzachy podziemnej	17,0 „
Mąka z makuchów słonecznikowych	17,4 „
Makuchy siemienne	17,5 „
Mąka z makuchów z orzachy	17,7 „
Melasa z ospą pszenną	17,8 „
Melasa z kiełkami kukurydzy	17,9 „
Makuchy sezamowe	18,6 „
Homco	19,0 „
Mąka i śrót z makuchów siemiennych	19,1 „
Mąka z nasienia bawełny	19,3 „
Melasa z wysłodzinami z piwowarni	19,3 „
Makuchy rzepiowe	19,5 „
Ospa pszenna miałka	20,0 „
Ospa żytnia	20,1 „
Makuchy palmowe	20,7 „
Płatki ziemniaczane	22,7 „
Ospa pszenna gruba	23,5 „
przeciętnie	19,6 fen.

Pomiędzy względnie najtańszemi paszami znajdujemy odpadki olearni, z wyjątkiem makuchów palmowych, rzepiowych i sezamowych, jak i mąki i śrótu z makuchów siemiennych. Korzystnie przedstawiają się ceny za makuchy rydzowe, za jasną mączną ospę żytnią i pastewną mąkę ryżową. Względnie drogie są ospy pszenne, zwyczajna ospa żytnia i płatki ziemniaczane.

— **Sprawozdanie z handlu ziemniakami.** W ubiegłym tygodniu handel ziemniakami obracał się w ciasnych tylko granicach; mało fabryk zakupowało ziemniaki i płaciło około 9 fen. loco Poznań. Właściciele ziemscy kupowali nieprzebierane ziemniaki, z których sadzonki wybierali. Za nieprzebierane płacono 1,60 M. do 1,70 M. za centnar. Na ziemniaki do sadzenia mały już popyt, a płacą za nie 2 M. do 2,20 M. Na ziemniaki do jedzenia popyt zupełnie ustał. Po ukończeniu sadzenia, co prawdopodobnie w przyszłym tygodniu nastąpi, spodziewać się należy ożywienia handlu nieprzebieranemi i pastewnemi ziemniakami, które jednakże tylko po tanich cenach da się sprzedać.

— **Sprawozdanie** z handlu nasion B. Hozakowski, Toruń. — Płacono za 50 kg w partyach M.: Lucerna wolna od kanianki 65—75, koniczyna czerwona krajowa 85—96, koniczyna biała 95—120, koniczyna szwedzka 100—110, koniczyna chmielowa żółta 50—60, inkarnatka rychła 34—36, koniczyna przelot pospolity 50—65, rajgras szkocki (życica) 21—24, rajgras włoski (życica) 22-25, trawa kupkowa 65—70, trawa miodowa 25—34, tymoteusz 26—30, sporek olbrzymi 12—15, seradela 12—14, tatarka brunatna 12--13, Rzepik latowy 18—20, Siemie lniane 14—18, gorczyca żółta 12—19, żyto świętojańskie 11—12, wyczka zimowa 25—30, marchew biała, otarta, poprawna 80—85, buraki olbrzymie żółte walce formy ekend. 45, buraki olbrz. czerwone mamuty 38, buraki ekendorfskie żółte 50, buraki oryginalne Kirschego Ideały 70, buraki półcukrowe najpożywniejsze 42, mieszanki traw i kon. na łąki mokre 48—58, mieszanki traw i kon. na łąki suche 45—54, ziemniaki do sadzenia zależnie od stacyi 200—230.

Treść.

Czytelników naszych prosimy, aby zamawiając cokolwiek podług inseratu w naszem piśmie, powoływali się zawsze na „Ziemianina“.

Ogłoszenie.

W powiatach **samotulskim, wschowskim, śremskim, wrzesińskim, poznańskim zachodnim, obornickim, pleszewskim, wyrzyskim, chodzieżkim i inowrocławskim** odbędą się w tym roku oględziny obór, połączone z premiowaniem całych stad bydła rogatego.

Do konkurencyi stanąć mogą wszyscy gospodarze okręgów wyżej oznaczonych, których włości oszacowane są do wysokości 600 marek czystego dochodu gruntowego, albo też mają prawo używania podobnych służbowych obszarów.

Dla każdego okręgu wyznaczono następujące nagrody:

1. Jedne pierwszą nagrodę w wysokości 100 mk.
2. Dwie drugie nagrody po . . . . . 75 „
3. Dwie trzecie nagrody po . . . . . 50 „
4. Siedm czwartych nagród po . . . . 25 „

Wnioski stawiać należy do przewodniczącego tego Towarzystwa Rolniczego, należącego do Związku Izby Rolniczej, w którym wnioskodawca mieszka, albo też na ręce kr. landrata.

Wszystkie wnioski muszą się do 15 maja w naszych rękach znajdować i późniejsze zgłoszenia nie będą mogły być uwzględnione.

Warunki premiowania można otrzymać albo wprost od nas, albo też mogą być przejrzane w odnośnych rolniczych lub powiatowych Towarzystwach.

POZNAŃ, 21 kwietnia 1913.

Nr. żurnalu 1189/13 T.

Izba rolnicza dla prowincyi Poznańskiej

w z.: **von Unruh.**





KONKURS

C. k. Galicyjskie Towarzystwo Gospodarskie ogłasza konkurs na posady inspektorów rolniczych okręgowych z siedzibą w Tarnopolu, w Przemyślu, względnie Jarosławiu. 78

Płaca z funkcyami inspektora rolniczego Towarzystwa Gospodarskiego związana, wynosi rocznie kwotę 2400 koron. Nadto przyznaje się ryczałt na koszta objazdów w kwocie 600 koron.

Posada obsadzona będzie prowizorycznie na rok jeden.

Kandydaci winni wykazać gruntowne wykształcenie zawodowe rolnicze. — Podania z wykazaniem kwalifikacyi i życiorysu nadsyłać należy do Komitetu c. k. Galicyjskiego Towarzystwa Gospodarskiego we Lwowie, ul. Lindego l. 6, najdalej do końca maja 1913 r.

Komitet c. k. Galicyjskiego Towarzystwa Gospodarskiego

W. Prezes: Rozwadowski. **Dyrektor:** Niwicki.

Pod redakcyą i nakładem Dr. Wacława Swinarskiego. Za redakcyą odpowiedzialny: Dr. Wacław Swinarski w Poznaniu. — Czcionkami Drukarni Dziennika Poznańskiego.